TakiAcademy - www.takiacademy.com ★★★★★★★★★ Mathématiques ★★★★★★★★★ Prof : Abbes Amor – Lycée Pilote Monastir	Section : 4ème Sc-Exp	
	Révision Bac 2019 : Sujet n° 06	
	Durée : 3 H 00 mn	Date : 31/05/2019

EXERCICE N°1 : 4 points

1) On donne les nombres complexes suivants :

$a=\left(1+\sqrt{3}\right)i$; $b=-\left[\left(1+\sqrt{3}\right)+\left(1-\sqrt{3}\right)i\right]$ et $w=2+\left(1-\sqrt{3}\right)i$.

a) Donner la forme algébrique de a^2 et w^2.

b) Vérifier que $w^2=a^2-4b$.

2) On considère les équations suivantes : $(E_1): z^2-az+b=0$ et $(E_2): z^3-2az^2+\left(b+a^2\right)z-ab=0$.

a) Résoudre dans $\mathbb{C}$, l'équation (E_1) (on note z_1 et z_2 les solution de (E_1) tel que $|z_1|<|z_2|$).

b) Vérifier que *a* est une solution de l'équation (E_2).

c) En déduire les solutions de (E_2).

3) Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé direct $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$, on considère les points *A*, *B*, *C* et *D* d'affixes respectives $z_A=1+i$, $z_B=-1+i\sqrt{3}$, *w* et *a* .

a) Donner sous forme exponentielle z_B puis placer *A* et *B*.

b) Vérifier que $z_A-z_B=w$. Construire alors le point *C*.

c) Donner la forme algébrique de $\frac{w-z_A}{a-z_A}$. En déduire une *A*, *C* et *D* sont alignés.

d) Construire alors le point *D*.

EXERCICE N°2 : 3 points

Une urne contient : 4 boules blanches numérotées 1, 1, 1, 1. 2 boules noires numérotées 2, 1. et 1 boule rouge numérotée 2.

Une épreuve consiste à tirer successivement 3 boules de l'urne de la manière suivante :

Si la boule tirée porte le n°1 on la remet dans l'urne et on tire la boule suivante.

Si nom on la garde à l'extérieur de l'urne et on tire la boule suivante.

1) Calculer la probabilité des évènements suivants :

A : « Obtenir 3 boules blanches » ; B : « Obtenir exactement 2 boules portant n°1 ».

2) Soit l'aléa numérique X qui prend pour valeur : 0 si aucune boule tirée n'est noire, si non le rang de la 1ère boule noire tirée.

a) Déterminer la loi de probabilité de X.

b) Calculer σ(X) et tracer la fonction de répartition de X.

EXERCICE N°3 : 4 points

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé direct $\left(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$, on considère les points $A(1,0,2)$, $B(-2,1,-1)$ et $C(0,0,1)$.

1) a) Déterminer les composantes du vecteur $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$.

Qarray.tn - Kara Blech- Qarray.tn